

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-016965

(43)Date of publication of application : 17.01.1997

(51)Int.Cl.

G11B 7/00  
G11B 7/007  
G11B 11/10  
G11B 11/10  
G11B 11/10

(21)Application number : 07-165615

(71)Applicant :

NIKON CORP

(22)Date of filing : 30.06.1995

(72)Inventor :

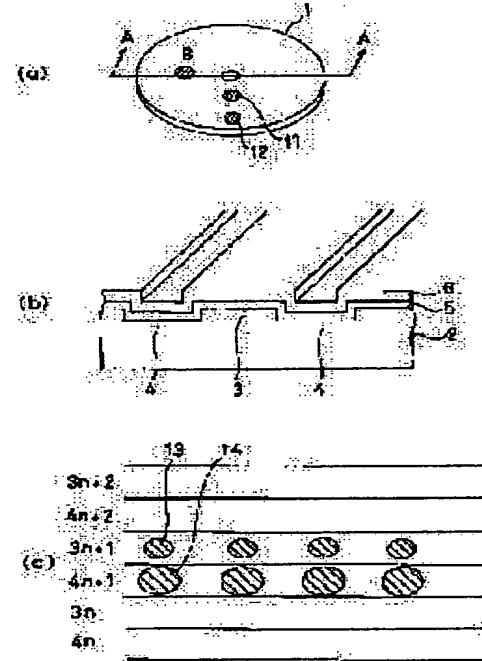
HANDA TETSUYA

## (54) OPTICAL DISK AND RECORDING POWER SETTING METHOD FOR SAME

### (57)Abstract:

PURPOSE: To perform recording with optimum power even if there is a difference in optimum value of power between a land and a groove.

CONSTITUTION: When header information (address) is recorded on a magneto-optic disk 1, areas having specific header information are defined as trial write areas. Thus, the disk 1 is provided with trial write areas 11 and 12 consisting of both tracks of the land 3 and groove 4. A recording and reproducing device performs recording to and reproduction from the areas 11 and 12 to find optimum recording power regarding the land 3 and optimum recording power regarding the groove 4. Linear interpolation is performed on the basis of the found recording power and recording power regarding all positions on the disk 1 is set as to the land 3 and groove 4 respectively. Consequently, recording to both the land 3 and groove 4 can be done with the optimum power.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2000 Japanese Patent Office

Best Available Copy

1. The present invention relates to a method of

2. The method of the present invention is characterized in that

3. The method of the present invention is characterized in that

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

4. The method of the present invention is characterized in that

5. The method of the present invention is characterized in that

Japanese Publication for Unexamined Patent Application  
No. 16965/1997 (Tokukaihei 9-16965)

A. Relevance of the Above-identified Document

This document has relevance to claims 2-5, 12, 14-17 and 24 of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

[CLAIM 3] An optical disk recording power setting method for setting appropriate laser power for use in recording with respect to an optical disk which uses a land and a groove as recording/reproducing tracks, the optical disk having test writing areas respectively provided in the land which is a convex portion and the groove which is a concave portion, the method comprising the steps of:

obtaining appropriate laser power for use in recording by performing recording/reproduction with respect to the test writing area provided in the land, and setting the obtained laser power as recording power for the land; and

obtaining appropriate laser power for use in recording by performing recording/reproduction with respect to the test writing area provided in the groove, and setting the obtained laser power as recording power for the groove.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P) (2) 公開特許公報 (A)

(11) 特許公開番号

特開平9-16965

(43) 公開日 平成9年(1997)1月17日

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	庁内整理番号	P I	技術分野
G 11 B	7/00	9464-5D	G 11 B	7/00
	7/007	9464-5D		7/007
	11/10	9464-5D		11/10
	5 0 6	9475-5D		5 0 6 N
		9475-5D		5 0 6 Q
	5 5 1	9298-5D		5 5 1 C

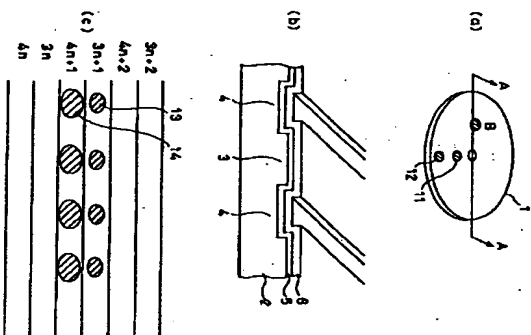
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平-165615 (71) 出願人 000004112 株式会社ニコン  
(22) 出願日 平成7年(1995)6月30日 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内  
(72) 発明者 半田 哲也  
(74) 代理人 弁護士 山川 政雄

(54) [発明の名称] 光ディスク及び光ディスクの記録バナー設定方法

(57) [要約]

【目的】 ランドとグルーブ間の最適値に相違があっても、適切なバナーで記録を行う。  
【構成】 光磁気ディスクにヘッド情報（アドレス）を記録する際、特定のヘッド情報をもつ領域を試し書きエリアとして設定する。こうして、ランド3及びグルーブ4の両トラックからなる試し書きエリア1、1、2がディスク1に設けられる。記録再生装置は、エリア1、1、2に記録再生を行って、ランド3に関する最適記録バナー、グルーブ4に関する最適記録バナーを求め、これらの記録バナーに基づいて記録補間を行い、ディスク1上の全位置に関する記録バナーをランド3、グルーブ4のそれぞれについて決定する。これにより、ランド3、グルーブ4共に適切なバナーで記録することができる。



【特許請求の範囲】

・ 【請求項1】 内部であるランドと案内溝であるグルーブを有する案内溝付き基板を用いた、ランドとグルーブの両方を記録再生用トラックとする光ディスクであって、

この光ディスクは、記録時の適切なレーザ・パワーを求め、この試し書きエリアがランドとグルーブの両方に設けられたものであることを特徴とする光ディスク。  
【請求項2】 請求項1記載の光ディスクにおいて、前記光ディスクは、この光ディスク上の複数の位置に前記試し書きエリアが設けられたものであることを特徴とする光ディスク。

【請求項3】 試し書きエリアが内部であるランドと外部であるグルーブの両方に設けられた、ランドとグルーブの両方を記録再生用トラックとする光ディスクに關し、記録時の適切なレーザ・パワーを求め、これをランドに設けられた前記試し書きエリアに記録再生を行って記録時の適切なレーザ・パワーを求め、これをランドに關する記録バナーとして設定し、

グルーブに設けられた前記試し書きエリアに記録再生を行って記録時の適切なレーザ・パワーを求め、これをグルーブに關する記録バナーとして設定することを特徴とする光ディスクの記録バナー設定方法。  
【請求項4】 試し書きエリアが光ディスク上の複数の位置のランドとグルーブにそれぞれ設けられた、ランドとグルーブの両方を記録再生用トラックとする光ディスクに關し、記録時の適切なレーザ・パワーを設定するための光ディスクの記録バナー設定方法であって、

前記複数の位置のランドに設けられた各試し書きエリアに記録再生を行って記録時の適切なレーザ・パワーをそれぞれ求め、これらのパワーに基づいてランドに關する記録バナーをディスク上の全位置について設定し、前記複数の位置のグルーブに設けられた各試し書きエリアに記録再生を行って記録時の適切なレーザ・パワーをそれぞれ求め、これらのパワーに基づいてグルーブに關する記録バナーをディスク上の全位置について設定することを特徴とする光ディスクの記録バナー設定方法。  
【発明の詳細な説明】

【0001】  
【産業上の利用分野】 本発明は、光磁気ディスクあるいは相変化光ディスク等の光ディスク及び光ディスクの記録バナー設定方法に関するものである。

【従来の技術】 近年、高密度、大容量、高いアクセス速度、並びに高い記録及び再生速度を有する種々の要求を満たす光学的記録再生方法、それらに使用される記録装置、再生装置及び記録媒体を開発しようとする努力が成されている。広範囲な光学的記録再生方法の中でも、光磁気記録再生方法や、相変化記録再生方法は、記録した

情報を再生することが繰り返す可能であるというユニークな利点のために、最も大きな魅力に満ちている。これらの方法では、直径1mm位に小さく絞ったレーザビームを媒体上の記録層の一部に照射して記録層の温度を上げることに伴う情報の記録を行う。

【0003】 このようなレーザビーム記録と呼ばれる熱を利用した記録が行われる媒体においては、記録の際に照射するレーザビームのパワーを適切に設定することが必要である。つまり、上記記録再生方法では、レーザの出力値とそれらの長さによって情報を表現しているが、記録時のレーザ・パワーが高すぎると、レーザ長が所望の長さより長くなってしまい、反対にパワーが低すぎると、レーザ長が短くなってしまふからである。

【0004】 一方、光ディスクにおいてはその容量をさらに増大させるために新しい方法が検討されており、例えば従来の短いレーザビームの採用、トラックピッチを狭くする方法などが検討されている。容量増大の手段として従来注目されている技術としてランド・グルーブ記録がある。従来の光ディスクの記録は、内部となるランド部分あるいは外部となるグルーブ部（案内溝）の一方のみに行われていたが、ランド・グルーブ記録は、ランド部分とグルーブ部の両方を記録トラックとして用いることにより記録密度を向上させる方法である。

【0005】 ランド・グルーブ記録用媒体は、ランド部及びグルーブ部の幅がほぼ同じになるように形成された基板上に記録層を成膜して作製される。したがって、基板のランドとグルーブ上には同時に成膜が行われることから、記録層の特性にはほとんど差がないと考えられるため、記録時のレーザ・ビームのパワーは、ランドとグルーブで共通の値に設定されていた。

【0006】  
【発明が解決しようとする課題】 以上のように従来の光ディスクを用いたランド・グルーブ記録は、ランドとグルーブに共通のパワーで両トラックの記録を行っているが、実際の個々の媒体においては、個々のランドとグルーブでもパワーの最適値に相違が生じてしまふことがあつたという問題点があつた。これにより、ランドあるいはグルーブの一方のトラックでは正確に記録再生できても、もう一方のトラックではエラーが発生してしまふという問題点があつた。本発明は、上記課題を解決するための必要とされたもので、ランドとグルーブ間の最適値に相違があつても、適切なバナーで記録することができ、光ディスク及び光ディスクの記録バナー設定方法を提出することを目的とする。

【0007】  
【課題を解決するための手段】 本発明の光ディスクは、請求項1に記載のように、記録時の適切なレーザ・パワーを求め、この試し書きエリアがランドとグルーブの両方に設けられたものである。また、請求項2に記載のように、ディスク上の複数の位置に上記試し書きエ





(5)

ト部にデータを記録し、次に記録したデータを読み取ってデータを再生したところ、全セクタを正確に読み出すことができた。また、グルーブ部にデータを記録しても、同様に正確に読み出すことができた。

【0032】これに同じディスク1と同様の構造で、ランド部のみに試し書きエリアが設けられた光磁気ディスクを用意する。そして、パレーに関する情報がないグルーブ部にデータを記録して再生したところ（すなわち、ランド部の試し書きエリアから得られた記録パレーでグルーブ部に記録する）、正確な記録再生ができなかった。

【0033】なお、本実施例では、半径方向の位置が異なる内周、外周の2点に試し書きエリアを設けたが、内周、中間、外周という3点に設けてもよく、また3点以上であってもよい。また、本実施例では、光磁気ディスクについて説明したが、相変化光ディスクのような他の光磁気ディスクであっても本発明を適用することができる。

【0034】【発明の効果】本発明によれば、試し書きエリアをランドとグルーブの両方に設けることにより、これらのエリアに試し書きを行って記録パレー設定をそれぞれ行うことができるので、ランド、グルーブ共に適切なパレーで記録することができ、ランドとグルーブで速度が異なることによる誤った記録再生を防ぐことができる。

【0035】また、ディスク上の複数の位置に試し書きエリアを設けることにより、各位置に応じた適切なパレーで記録することができ、より信頼性の高い光ディスク

として使用することができる。

【0036】また、試し書きエリアに記録再生を行って記録時の適切なレーザパワーを求めることをランドとグルーブのそれぞれについて行うことにより、ランド、グルーブ共に適切なパレーで記録することができる。

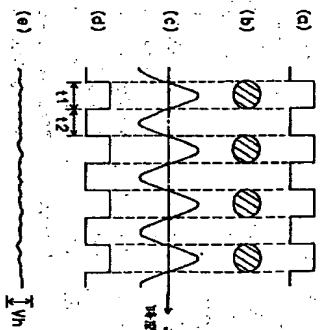
【0037】また、複数の位置の試し書きエリアに記録再生を行って記録時の適切なレーザパワーを各々求め、これらのパワーに基づいてディスク上の各位置の記録パワーを求めることをランドとグルーブのそれぞれについて行うことにより、ディスク上の各位置に応じた適切なパレーで記録することができ、より信頼性の高い記録再生を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施例を示す光磁気ディスクの外観図、光磁気ディスクの1部分を斜め上方から見た拡大図及び光磁気ディスクに設けられた試し書きエリアの線画を示す図である。

【図2】最適記録パレー測定のための記録信号波形、この信号によって光磁気ディスク上に記録されたパレー、データを再生して得られた再生信号波形及び再生信号の直交成分を示す図である。

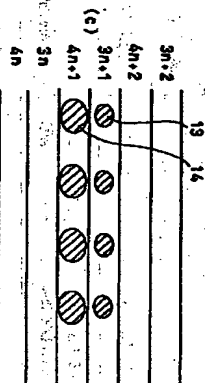
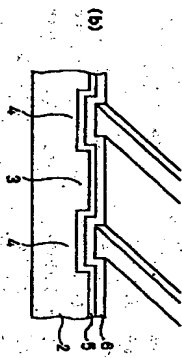
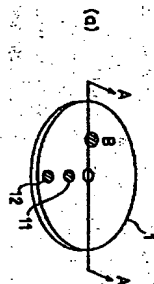
【符号の説明】  
1…光磁気ディスク、2…案内溝付き基板、3…ランド部、4…グルーブ部、5…下地層、6…記録層、11、12…試し書きエリア、3n…3n番…試し書きエリア内のランド部、4n…4n番…試し書きエリア内のグルーブ部。



【図2】

(6)

【図1】



フロントページの続き

(5) Int. Cl. 6 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所  
G11B 11/10 5 8 6 9296-51) G11B 11/10 5 8 6 11

THIS PAGE BLANK (USPTO)